

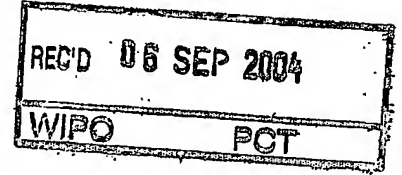
PCT/TR2004/000033

T. C.
TÜRK PATENT ENSTİTÜSÜ

RÜÇHAN HAKKI BELGESİ

(PRIORITY DOCUMENT)

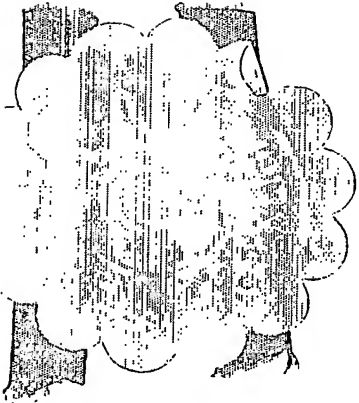
No: a 2003 00903

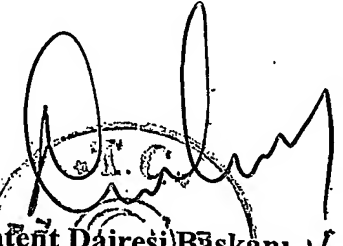


PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

*Bu belge içerisindeki başvurunun Türk Patent Enstitüsü'ne yapılan
Patent başvurusunun tam bir sureti olduğu onaylanır.*

*(It is hereby certified that annexed hereto is a true copy of the application
no 2003/00903 for a patent)*




Patent Dairesi Başkanı ✓
T.C. TÜRKPATENT ENSTİTÜSÜ
Ankara, 20/08/2004

T.C.

(19) TÜRK PATENT [] ENSTİTÜSÜ

(21) Başvuru No.
a 2003/00903

(22) Başvuru Tarihi
2003/06/17

(51) Buluşun tasnif sınıf(lar)ı
F16D

(74) Vekil
BAHADIR GÜRSOY (DESTEK PATENT A.Ş.)
Tophane Ortapazar Cad. No:7 Osmangazi/
BURSA

(71) Patent Sahibi
MEHMET SALİH ATAK
552/2 Sk. No:1/1 Da:4 Bornova 35040 İzmir TR

(72) Buluşu Yapan
MEHMET SALİH ATAK
552/2 Sk. No:1/1 Da:4 Bornova 86199 İzmir TR

(54) Buluş Başlığı
Çoklu tahrik kollu eksenel dönüşsüz dairesel hareketli düzenek ve metodu.

(57) Özet
Mevcut buluş, bir güç kaynağı tarafından tahrik alan ve eksenel olarak dönüş yapan bir ana tahrik mili (4); ve bu ana tahrik mili (4) ile irtibatlandırılmış ve eksantrik hareket eden en az bir eksantrik elemanı (1); bu eksantrik elemanı (1) çevreleyen en az bir yatak vasıtası (5); bir ucundan eksantrik yatak vasıtasına (5) ve diğer ucundan en az bir nihai hareket miline (8) bağlanan en az bir hareket aktarma elemanı (7) içeren bir düzenek ve bunun metodunu ile ilgilidir.

ÇOKLU TAHRİK KOLLU EKSENEL DÖNÜŞSÜZ DAİRESEL HAREKETLİ DÜZENEK VE METODU

5 TEKNİK ALAN

10 Mevcut buluş, eksenel dönüş tahriki olmaksızın dairesel hareket yapabilen çok sayıda tahrik kolu içeren bir düzenek ile ilgili olup; özellikle bahsedilen tahrik kolların uç kısmına tedarik edilebilen yardımcı birimler vasıtasıyla düz yada eğrebeli yüzeylerde yönlendirme, fırçalama, kesme, delme, aşındırma vb. işlemler yapabilen ve aynı zamanda bu uç birimlere harici yollar ile akışkan tedarikinin yapılabildiği bir düzenek ile ilgilidir.

15 Mevcut buluşun tercih edilen uygulama sahası; temizleme amaçlı üretim araçları ve talaşlı imalata dayalı üretim araçları ile üretim süreci içerisinde çeşitli montaj adımları, yüzey parlatma sonlandırma gibi varyasyonel uygulamaları içermektedir.

BULUŞUN ALT YAPISI

20 Mevcut buluş kapsamındaki düzenek çoklu sayıda tahrik kolu içeren ve eksenel dönüş hareketi olmaksızın dairesel hareket yapabilen bir düzenek ile ilgilidir. Böylesi bir hareket üretme mekanizması temizleme makineleri, toprak işleme makineleri, bina inşa uygulamaları, katı ve akışkan madde yönlendirme uygulamaları, metal parça işleme gibi bir çok sahaya uygulanabilmektedir. Bu teknik sahaya benzer uygulama olarak özellikle çoklu sayıda tahrik kollu yapılanmalar bilinmektedir.

30 Özellikle talaşlı imalat sahasında çoklu uç içeren ve aynı anda bir den çok sayıda parça işlemeye yönelik çözümler sunulmuş durumdadır. Örneğin, US 4,608,747 patenti; merkezi bir eksene dönebilir biçimde bağlı birden çok sayıda iş yapan mili tarif eden bir çoklu milli otomatik tornayı açıklamaktadır.

US 4,008,634 patenti de çoklu mil içeren bir hareketli kol tertibatına sahip bir tornayı açıklamaktadır.

5 Yukarıda bahsedilen patentler sadece örnek olarak verilmiş olup, çoklu tahrik düzeneğinin kullanıldığı freze, taşlama, delme vb. çeşitli iş ve üretim araçları bulunmaktadır.

10 Bu düzenekler, tek merkezli bir güç kaynağından dönme hareketinin dağıtılması ve eş zamanlı olarak farklı istasyonlarda iş yapılmasını gerçekleştirilmesi amacına yönelik avantajlar sağlamakla birlikte bazı dezavantajlar da içermektedir. Örneğin yukarıda bahsedilen patentlerde merkezi bir güç ünitesinden alınan hareket, çoklu sayıda millere iletilmekte ve bu eksenel olarak hareket eden millerin ucunda bulunan iş parçası bir kesici uç ile işlenmektedir.

15 Benzer hareket tahriki freze yada matkap gibi makinelerde de kullanılmakta olup kesici uç, mil ucuna yerleştirildiğinden merkezden hareket alan miller yine eksenel olarak kesme işlemini gerçekleştirmektedir. Daimi eksenel dönüş sebebi ile bu millerin ucunda çalışan malzemelerin kısa periyotlarda aşınmaları, bozulmaları veya gerektiği gibi iş yapamadıkları gibi dezavantajların yanı sıra, bu uçların
20 seviyeleri farklı yüzeylere uygulanmalarının ve bu uçlara akışkan aktarımlarının karmaşık ve pahalı çözümler gerektiren konstrüksiyonlar içermesi kaçınılmaz olmaktadır. Ayrıca eksenel tahrikli bu düzenekler, konstrüksiyonel kısıtların bulunduğu uygulamalarda tahrik millerinin operatif fonksiyonlarından istifade edilememesine yol açmaktadır.

25

BULUŞUN AÇIKLAMASI

Mevcut buluşun amacı ; özellikle doğrudan eksenel dönüş hareketi yapan uç
birimlerin nüfuz edemediği bölgelere eksenel olmayan dairesel hareketle giriş
30 yaparak her türlü temizleme, toprak işleme, bina inşa uygulamaları, katı ve sıvı akışkan madde yönlendirme yada talaşlı imalata yönelik uygulamalarda iş yapma verimini artırmaktır.

Mevcut buluşun bir diğer amacı ; imalata dayalı üretim araçlarının iş yapan uç birimlerinin yıpranma sürelerini artırmaktır.

5 Mevcut buluşun bir diğer amacı ; talaşlı imalata dayalı üretim araçlarının uç birimlerinin ve işlenen parçaların termal gerilmelerden kaynaklanacak hasarlarının önlenmesidir.

10 Mevcut buluşun bir diğer amacı ; düz, engebeli yada konstrüksiyonel olarak işlenmesi zor olan parçaların işlenme verimlerinin artırılarak maliyetlerin düşürülmesinin sağlanmasıdır.

15 Mevcut buluş; bir güç kaynağı tarafından tahrik alan ve eksenel olarak dönüş yapan bir ana tahrik mili; ve bu ana tahrik mili ile irtibatlandırılmış ve eksantrik hareket üreten en az bir eksantrik elemanı; bu eksantrik elemanı çevreleyen en az bir yatak vasıtası; bir ucundan eksantrik yatak vasıtasına ve diğer ucundan nihai hareket miline bağlı en az bir hareket aktarma elemanı içermektedir.

20 Mevcut buluş kapsamındaki çoklu tahrik kollu eksenel dönüşsüz ve dairesel dönüşlü düzeneğin nihai hareket milinin dairesel dönüşü tercihen eliptik formasyon içermektedir. Bahsedilen eliptik hareket neticesinde nihai hareket milinin uç kısmı, yörüngesel olarak bir düzlem içerisinde kalmakta ve bu düzlem dışında farklı düzlemlere de hareketin taşınabilmesi amacıyla, düzenek esasen nihai hareket milinin eksenel doğrultusunda deplase edilebilmektedir.

25 Böylelikle eksenel hareketli ana tahrik milinden gelen dönme hareketi, nihai hareket milinde eliptik-esaslı dairesel harekete çevrilerek iş yapan uç birimin çeşitli girinti-çıkıntı içeren alanlara girişi yada örneğin imalat alanında daimi olarak abrazyon kuvvetlerine maruz kalmasının önüne geçilmekte ve bu uç birime gönderilebilecek harici akışkanın akış yolu için basit bir erişim yolu imkanı sağlanmaktadır.

ŞEKİLLERİN AÇIKLAMASI

Mevcut buluşun yapılanması ve ek elemanlarla birlikte avantajlarının en iyi şekilde anlaşılabilmesi için aşağıda açıklaması yapılan şekiller ile birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir.

- 5 Şekil 1'de mevcut buluş kapsamındaki tahrik düzeneğinin tercih edilen yapıdaki perspektif görünüşü verilmiştir.

Şekil 2a'da mevcut buluş kapsamındaki tahrik düzeneğinin hareket aktarma elemanı ve bağlı bulunduğu yatakların görünüşü verilmiştir.

10

Şekil 2b'de mevcut buluş kapsamındaki tahrik düzeneğinin hareket aktarma elemanı desteğinin tam orta konumdayken ana tahrik ve nihai milinin izlediği yörüngenin görünüşü verilmiştir.

- 15 Şekil 2c'de mevcut buluş kapsamındaki tahrik düzeneğinin hareket aktarma elemanı desteğinin ana tahrik miline yakın konumdayken ana tahrik ve nihai milinin izlediği yörüngenin görünüşü verilmiştir.

- 20 Şekil 2d'de mevcut buluş kapsamındaki tahrik düzeneğinin hareket aktarma elemanı desteğinin ana tahrik milinden uzak konumdayken ana tahrik ve nihai milinin izlediği yörüngenin görünüşü verilmiştir.

Şekil 3a'da mevcut buluş kapsamındaki tahrik düzeneğinin tercih edilen yapıdaki perspektif görünüşü hareket aktarma bölümleriyle birlikte verilmiştir.

25

Şekil 3b'de mevcut buluş kapsamındaki tahrik düzeneğinin nihai hareket milinin gövdeye alt ucundan sabitlenmesi durumunda izlediği yörüngenin görünüşü verilmiştir.

- 30 Şekil 3c'de mevcut buluş kapsamındaki tahrik düzeneğinin nihai hareket milinin orta bölgesinden sabitlenmesi durumunda izlediği yörüngenin görünüşü verilmiştir.

Şekil 3d'de mevcut buluş kapsamındaki tahrik düzeneğinin nihai hareket milinin serbest durumunda izlediği yörüngenin görünüşü verilmiştir.

35

Şekil 4a'da mevcut buluş kapsamındaki tahrik düzeneğinin aksenel doğrultuda deplasmanını sağlayan mekanizmanın durağan konumunun görünüşü verilmiştir.

5 Şekil 4b'de mevcut buluş kapsamındaki tahrik düzeneğinin aksenel doğrultuda deplasmanını sağlayan mekanizmanın deplase olduğu konumunun görünüşü verilmiştir.

10 Şekil 5'te mevcut buluş kapsamındaki tahrik düzeneğinin aksenel doğrultuda deplasmanını sağlayan mekanizmanın alternatifi verilmiştir.

Şekil 6'da mevcut buluş kapsamındaki tahrik düzeneğinin aksenel doğrultuda deplasmanını sağlayan mekanizmanın alternatifi verilmiştir.

15 Şekil 7'de mevcut buluş kapsamındaki tahrik düzeneğinin aksenel doğrultuda deplasmanını sağlayan mekanizmanın alternatifi verilmiştir.

Şekil 8'de mevcut buluş kapsamındaki tahrik düzeneğinin aksenel doğrultuda deplasmanını sağlayan mekanizmanın alternatifi verilmiştir.

20 Şekil 9'da mevcut buluş kapsamındaki tahrik düzeneğinin aksenel doğrultuda deplasmanını sağlayan mekanizmanın alternatifi verilmiştir.

25 Şekil 10'da mevcut buluş kapsamındaki tahrik düzeneğinin aksenel doğrultuda deplasmanını sağlayan mekanizmanın alternatifi verilmiştir.

Şekil 11'de mevcut buluş kapsamındaki tahrik düzeneğinin çoklu yapıda çalışmasını gösteren mekanizma verilmiştir.

30 Şekil 12'de mevcut buluş kapsamındaki tahrik düzeneğinin nihai hareket mil uç biriminin çalışmasını sağlayan adaptör parçası verilmiştir.

Şekil 13'de mevcut buluş kapsamındaki tahrik düzeneğinin nihai hareket mili uç birimi verilmiştir.

Şekil 14'de mevcut buluş kapsamındaki tahrik düzeneğinin ilave nihai hareket milli görünüşü verilmiştir.

5 Şekil 15'de mevcut buluş kapsamındaki tahrik düzeneğinin nihai çoklu kol grubu ile birlikte alternatif yapılanması verilmiştir.

Şekil 16'da mevcut buluş kapsamındaki tahrik düzeneğinin nihai çoklu kol grubu ile birlikte alternatif yapılanması verilmiştir.

10 Şekil 17'de mevcut buluş kapsamındaki çoklu eksantrik elemanı içeren bir alternatif yapılanması verilmiştir.

Şekil 18'de mevcut buluş kapsamındaki tahrik düzeneğinin nihai hareket mili uç birimine akışkan sıvısının aktarılması durumu verilmiştir.

15 ŞEKİLLERDEKİ PARÇALARIN REFERANS NUMARALARI

1	Eksantrik eleman	20	Yatak alt ucu
2	Ana gövde	21	Eğimli platform
3	Ana gövde yatağı	22	Mesnet
4	Ana tahrik mili	23	Gövde
5	Ana tahrik döner yatağı	24	Mesnet yatağı
6	Ana tahrik dış mesnedi	25	Düz kayar yatak
7	Hareket aktarma mili	26	Destek yatağı
8	Nihai hareket mili	27	Tüp
9	Hareket aktarma mil yatağı	28	Alt uç
10	Destek parçası	29	Hava girişi
11	Destek parçası yatakları	30	Lineer aktüatör
12	Nihai mil döner yatağı	31	Destek
13	Nihai mil yatağı dış mesnedi	32	Lineer aktüatör mili
14	Nihai mil yatağı iç yüzeyi	33	Aktüatör alt kısmı
15	Uç birim yatağı	34	Bağlantı elemanı
16	Oynar yatak	35	Oynar destek yatağı
17	Destek parçası yatağı	36	Gövde elemanı
18	Yay	37	İlave grup
19	Nihai mil mafsalı	38	Grup mafsalı

39	Çubuk mafsalı	47	Dişli grubu
40	Çubuk	48	İkincil mil
41	Adaptör mesneti	49	İkincil eksantrik elemanı
42	Mafsallı yatak	50	Ara yatak
43	Kama kanalı	51	Boru
44	Düz yatak	52	Boru girişi
45	Birincil kol grubu		
46	İkincil kol grubu		

BULUŞUN DETAYLI AÇIKLAMASI

- 5 Şekil 1 de tarif gösterildiği üzere temel olarak merkezde eksenel dönüşlü ve gerekli sayıda eksantrik elemandan (1) oluşan ana gövdeye (2) ana gövde yatağı (3) ile yataklanmış ana tahrik mili (4) bulunur. Eksantrik elemana (1) monte edilmiş ana tahrik döner yatağı (5) bulunmaktadır. Ana tahrik milinin (4) dönmesiyle birlikte dönebilir eksantrik yatakların (5) dış mesnedinde (6) dairesel hareket elde edilmektedir. Buluş kapsamındaki düzeneğin amacı bu dairesel hareketi uç birimlere (15) aktarmaktır.

Bu hareket aktarımı, hareket aktarma mili (7) ve nihai hareket mili (8) olmak üzere toplam iki adet hareket çubuğu vasıtasıyla yapılabilmektedir. Birden daha fazla nihai çubuğun tek aktarma çubuğuna bağlanmasıyla uç birim sayısı arttırılabilmektedir. Her bir hareket aktarma milinin (7), hareketin alındığı, gövdeye desteklendiği ve hareketi ilettiği üç bağlantı noktası vardır.

- 20 Hareket aktarma milinin (7) merkeze yakın olan eksantrik bölüme yataklı noktası hareketin alındığı noktadır. Hareket aktarma mili (7), dönebilir eksantrik yatağın dış mesnedine (6) yatağın eksenine esasen dikey konumda bağlanabilmekte veya bu yatak bu milin (7) ucunda ayrılmaz bir parçası olarak imal edilebilmektedir. Dairesel hareketin A merkezi, ana tahrik milinin (4) eksenine (A) üzerindedir.

- 25 Hareket aktarma milinin (7), içinde eksenel olarak kayabildiği bir hareket aktarma mil yatağı (9) tedarik edilmiştir ve bu yatak (9), her iki ucundan ana tahrik miline (4)

paralel eksenli birer dönebilir yatak (11) ile gövdeye irtibatlı olan bir destek parçasının (10) içindedir. Tercihen düz olarak seçilen hareket aktarma mil yatağı (9) aynı zamanda oynak olduğunda, destek mesnedi yatak kullanılmadan her iki ucundan gövdeye sabitlenebilmektedir. Dolayısıyla hareket aktarma mili (7), bu hareket aktarma mil yatağı (9) içinde eksenel olarak hareket ederken dairesel olarak da hareket edebilmektedir. Destek parçasının dönebilir yatak merkezi (B) hareket aktarma milinin destek noktasıdır (B).

Hareket aktarma mili (7), nihai mil döner yatağın (12) nihai mil yatağı dış mesnedine (13) radyal olarak bağlanabilmekte veya bu yatak bu çubuğun ucunda ayrılmaz bir parçası olarak imal edilebilmektedir ve bu yatağın merkez noktası (C) hareketin iletiildiği C noktasıdır. Nihai hareket mili (8) bu yatağın (12) iç yüzüne (14) bağlanmaktadır. Bu bağlantı noktası, opsiyonel olarak nihai hareket miline (8) yataksız olarak da bağlanabilmektedir. Her halükarda (D) hareketin iletilmiş olduğu nihai mil üzerindeki D noktasıdır. Hareketin aktarıldığı (F) noktası nihai hareket milinin (8) ana gövdeden (2) uzak olan ucu olacaktır ve iş yapan elemanların monte edilebileceği sabit veya oynak yataklı (15) bağlantı bölümü bulunmaktadır. Nihai hareket milinin (8) ana gövdeye yakın olan (E) ucu E destek noktasıdır ve mili (8) ana gövdeye (2) bağlayan bir oynar yatak (16) tedarik edilmiştir.

20

Şekil 2 grubunda hareket aktarma milinin (7) farklı çalışma şekilleri anlatılmaktadır. Hareket aktarma milinin üç hareket noktası şekil 2b resimde belirtilmiştir. A noktasından aldığı dairesel hareketi C noktasına aynı ölçü ve şekilde aktarabilmesi B noktasının A ve C noktasının tam orta mesafesinde olması ile mümkün olacaktır. Ancak A noktasındaki dairesel hareketin C noktasına eliptik olarak aktarılması da mümkündür. Destek merkezinin A noktasına C noktasından daha yakın (şekil 2c) olması ile C noktasında A noktasına göre aktarım yönüne göre dikey çapı daha büyük eliptik hareket, destek merkezinin C noktasına A noktasından daha yakın (şekil 2d) olması ile ise C noktasında A noktasına göre dikey çapı daha küçük eliptik hareket elde edilir. Aynı yöndeki çap ise eksantrik bölüm eksenini ile ana mil eksenini uzaklığının iki katı olarak sabit kalmaktadır.

30

Şekil 3 grubunda nihai çubuğun farklı çalışma şekilleri anlatılmaktadır. Nihai hareket milinin ana gövdeye yakın olan ucu destek noktası seçilerek ilgili bağlantılar (şekil 3a) işaretlenmiştir. Ancak hareketin alındığı nokta ile destek noktası terslenerek, hareketin alındığı nokta olarak ana gövdeye yakın olan nihai hareket mili ucu, destek noktası olarak nihai hareket milinin her iki ucunun arasındaki bir bölge seçilebilir ve gövdeden uzaktaki diğer uç hareketin aktarıldığı nokta olarak da kullanılabilir. Destek noktaları ve hareketin alındığı noktaların terslenmesi, bu noktalarda kullanılan bağlantı elemanlarının sabit veya hareketli olarak yapılandırılması, bir veya birden fazla ikincil hareket çubuğu kullanılması ile farklı çalışma şekilleri elde edilmektedir. Oynar yatak kullanıldığında çubuğun bir noktası gövdeye mafsallı olarak sabitlenmelidir. Bu durumda nihai hareket mili (8), (şekil 3a ve şekil 3b) dairesel-eliptik koninin dış yüzeyini takip eder. E noktası çubuğun (şekil 3b) alt ucu olduğunda veya (şekil 3c) orta ucu olduğunda F noktası D noktasının hareketini E noktasına göre uzaklıkların oranı ölçüsünde büyüterek tekrarlar.

Farklı olarak Hareketin alındığı D bağlantı noktasının sabit olarak veya aksiyel dönüşsüz düz kayar yatak şeklinde yapılandırılması durumunda (şekil 3d) bu noktadan alınan hareket aynı şekilde nihai hareket milinin F uç noktasına ve E noktasına aktarılır. Bu durumda E noktası da hareketli olacaktır. Nihai hareket miline gelebilecek yanal ve dikey yükleri karşılayabilmek için, hareket aktarma milinin ana tahrik milindeki eksenden kaçık yatağına eş açıda ikinci bir eksenden kaçık yatağa bağlı ilave bir hareket aktarma milini aynı destek parçasının uygun koordinatındaki düz kayar yatağından geçerek nihai mile uygun koordinatında bağlanabilir. Z ekseninde (dikey eksene) gelebilecek yükleri ana gövdeye aktarabilmek için nihai milin destek noktası ile ana gövde arasında kayar veya döner yatak ilave edilebilmektedir.

Yukarıda anılan bağlantı seçeneklerine ilave olarak, çubuklar Z ekseninde (dikey eksende) hareket ettirilerek farklı çalışma olanakları oluşturulabilmektedir.

Nihai hareket mili (8) hareket aktarma mili (7) ile birlikte z ekseninde şekil 4 grubundaki gibi hareket ettirilebilir. Bunun için A noktasındaki ana tahrik döner

yatağı (5) ve B noktasındaki hareket aktarma mil yatakların (9) mafsallı olması, destek parçasının her iki ucundaki dönebilir yatakların destek mesnedinin dönebilirken dikeyinde hareket edebileceği dönebilir destek parçası yatağı (17) olması gerekmektedir. Ana tahrik döner yatağı (5), ana tahrik mili (4) 5 uzunlamasına eksenine göre radyal doğrultuda dönüş yapabilmektedir. Hareket bir yay (18) ile sağlanabilmektedir. C noktası ile D noktasındaki bağlantıların sabit olması durumunda nihai hareket mili (8) B noktasındaki destek parçasının z eksenini yataklarının hareket limitleri kadar merkezi A noktası olan daire şeklinde z ekseninde hareket eder.

10

Nihai hareket mili (8), z ekseninde hareket aktarma milinden (7) bağımsız olarak da hareket ettirilebilir.

15 Şekil 5'de nihai hareket milinin (8) z ekseninde hareket edebilmesi için E noktasındaki nihai mil mafsallı (19) yapıdaki yatak ve bu yatağın alt ucunun temas ettiği silindirik küresel formasyonlu yatak alt ucu (20), ana gövdeye (2) dönebilir şekilde tedarik edilen bir eğimli platforma (21) temas ederek z eksenini yönünde hareket ettirilir. Bu durumda mesnet (22) gövdeye (23) mesnet yatakları (24) ile 20 monte edilerek eğimli platform yüzeyine (21) yay (18) kuvveti ile ittirilir. D noktasındaki nihai mil döner yatağın (12) aynı zamanda nihai hareket milinin (8) içinde eksenel olarak hareket edebildiği düz kayar yataklı (25) olması gerekmektedir.

25 Şekil 6'da alternatif olarak nihai hareket milinin (8) içinde eksenel olarak kayabildiği E noktasındaki nihai mil mafsallı (19) ve düz yapıdaki destek yatağı ile mesneti (22) gövdeye (23) sabitlenerek bu yataktan çıkan alt ucunun (20) temas ettiği döner eğimli platform (21) ile z eksenini yönünde hareket ettirilir. Bu durumda D noktasındaki nihai mil döner yatağın (12) aynı zamanda nihai hareket milinin (8) 30 içinde eksenel olarak hareket edebildiği (8) düz kayar yataklı (25) olması gerekir ve çubuk D yatağı ile çubuk arasına takılan yay (18) kuvveti ile eğimli platform (21) yüzeyinden ittirilir. Döner eğimli platform (21), tahrik hareketini bir aktüatörden veya ana tahrik milinden alabilir. Z eksenini hareketinin ana tahrik mili dönüşüne

senkron olması ile gövde üzerinde döner çalışan parçaların yörüngelerinin farklı noktalarında yarattıkları moment farklılıkla baskı kuvvetleri ve kol uzunlukları kompanze edilerek gövdedeki istenmeyen titreşimler azaltılabilir.

- 5 E noktasındaki döner eğimli platform (21) yerine şekil 7'deki gibi destek yatağı (26) ile gövde (2) arasına esnek karakterli bir tüp (27) takılır. Nihai hareket milinin (8) destek yatağından çıkan alt ucu (28) bu tüpe (27) bağlanır. Tüpe (27) hava girişinden (29) uygulanacak basınçlı hava ile tüp (27) genişleyerek nihai hareket milini z ekseninde iter. Nihai hareket milinin (8) alt ucunun x-y koordinatlarındaki hareketi tüpün (27) esnek karakteri vasıtasıyla absorbe edilir. Uygulanan havanın basıncının kontrol edilmesi ile iş parçasına uygulanan baskı şiddeti ayarlanabilir olacaktır. Uygulanan hava iletim bağlantılarının diğer tüpler ile ortak bağlanması ile ortak hareket etmeleri sağlanır.

- 15 Şekil 8'de görüldüğü üzere z eksenindeki (düşey ekseninde) hareketin lineer aktüatörle yapılması da mümkündür. Kendinden yataklı lineer aktüatör (30) destek (31) ve hareketin alındığı nihai mil döner yatağı (12) noktalarındaki yataklara gövdesinden bağlandığında bu aktüatörün mili nihai hareket mili (8) olarak çalışacak ve milin ucu F noktası olacaktır.

20

Şekil 9'da farklı olarak hareketin alındığı nihai mil döner yatağı (12) ve destek (31) yatağı düz kayar yataklı yapılır ve bu yatakların içindeki nihai hareket milinin F noktasına yakın bir bölgesine lineer bir aktüatör (30) milinin (32) uç noktası bağlanır. Bu aktüatör gövdesinin alt tarafından (33) destek (31) yatağına bağlanır.

- 25 Aktüatör milinin z ekseninde hareket ettirilmesiyle nihai hareket mili (8) de z ekseninde hareket edecektir. Hareket çubuklarını z ekseninde hareket ettiren düz aktüatörlerin hava basınçlı olması durumunda bu aktüatörleri hareket ettiren havanın basıncının kontrol edilmesi ile iş parçasına uygulanan baskı şiddeti ayarlanabilir olmaktadır. Uygulanan hava iletim bağlantılarının diğer aktüatörler ile ortak bağlanması ile ortak hareket etmeleri sağlanır veya lineer aktüatör yerine
- 30 şekil 10'da görüldüğü üzere sadece itici bir yay (8) takılarak nihai hareket mili (8) sabit baskı kuvveti ile ittirilir.

- Şekil 11'de görüldüğü gibi, hareket aktarma milinin (1) C noktasından, nihai hareket milinin (8) D noktasına hareketin aktarıldığı bağlantı elemanı (34) uzatılarak birden fazla nihai hareket mili (8) oynar yataklara (16) takılarak kapasitesi artırılır. Nihai hareket millerinin (8) oynak destek yataklarının monte edildiği gövde elemanı (36) da uzatılır ve aktarım (bağlantı) elemanına paralel konumlandırılarak gurup oluşturulur. Kapasitesi artırılmış bir guruba gövdeden bağımsız diğer bir gurup (37) grup mafsalları (38) ile bağlanarak bir gurubun bitişiğindeki guruba göre z ekseninde farklı çalışması sağlanır. Gövdeden uzak ilave gurup (37) destek mesnedi ile gövde (2) arasında çubuk mafsallı (39) ve düz yataklar ile bağlı çubuk (40) vardır. Bağlantı çubuğu yataklarının, bu çubuğu z ekseninde hareketine müsaade ederken x-y düzlemindeki iz düşümünün doğrultusunun değişmesine müsaade etmeyen yapıda inşa edilmesi gerekir. Gövde ile destek mesnedi veya bağlantı elemanının uygun bölgesine takılacak lineer bir aktüatör (30) ile ilave gurup (37) z ekseninde hareket ettirilir. Düz aktüatörlerin hava basıncı olması durumunda bu aktüatörleri hareket ettiren havanın basıncının kontrol edilmesi ile iş parçasına uygulanan baskı şiddeti ayarlanabilmektedir. Uygulanan hava iletim bağlantılarının diğer aktüatörler ile senkron bağlanması ile ortak hareket etmeleri sağlanmaktadır.
- 20 E ve d noktalarındaki yatakların mafsallı olduğu durumlarda e noktasındaki yatağın birincil hareket çubuğu doğrultusunda ama yanıl olmayan yönde hareket ettirilmesiyle f noktasındaki hareketin merkezi bu durumda dinamik olarak değiştirilir. E yatağının z ekseninde hareket ettirilmesiyle f noktasındaki hareket dinamik olarak büyütölüp küçültölür.
- 25 E yatağının, bir ucu gövdeye yataklanmış bir hareket çubuğunun diğer ucuna monte edilerek bu çubuğun orta noktalarından z ekseninde hareket ettirilmesiyle f noktasındaki hareketin merkezi iki eksende de aynı anda değiştirilir. Bu bağlantı çubuğu ve yataklarının bu çubuğu z ekseninde hareketine müsaade ederken x y düzlemindeki iz düşümünün doğrultusunun değişmesine müsaade etmeyen yapıda inşa edilmesi gerekir. Bu çubuğun z eksenindeki hareketi lineer bir aktüatörle gerçekleştirilebilir veya iş parçasına temas ettirilebilen bir parça ile iş parçasına olan mesafeye orantılı olarak hareket ettirilir.
- 30

İş yapacak uç birimlerin nihai hareket milinin (8) f noktasındaki ucuna sabit veya mafsallı yataklar ile bağlanabilmesi mümkündür. Şekil 12'de iş yapacak uç birimlerin takılabileceği adaptör mesnedi (41), nihai hareket mili (8) ucuna mafsallı yatak (42) ile bağlanarak iş yapan bölüm iş parçasının yüzeyine paralel pozisyonu alabilmektedir. Adaptör mesnedinin mil merkezine göre dönmesini önlemek için şekil 13'teki gibi adaptör mesnedi nihai hareket milinin (8) uç bölümünde açılan kama kanala (43) veya dişlere monte edilir.

- 10 Şekil 14'de ise her iki özellik farklı bir yapıda oluşturulmuştur. Nihai hareket milinin (8), Z ekseninde hareket etmesi için takılan hareketin alındığı (D) ve milin desteklendiği oynar yataklardaki (16) düz yatakların (44) içinde dönebilmektedir. Bu dönüş nihai hareket mili ve yataklarına eş özelliklerde ilave (5) bir nihai hareket mili (8) ve düz yatağı (44) ile hareketin alındığı nihai mil döner yatağı (12) hareket aktarma miline (7) ve destek yatağı oynar yatak (16) ana gövdenin (2) uygun bölgesine bağlanarak (D1 ve E1) engellendiğinde F ve F1 noktalarına mafsallı yataklar (42) takılır. Adaptör parça (41) bu yataklara monte edilir. Böylece iş yapan parçanın nihai hareket mili (8) etrafında dönmesi engellenir. Her iki hareket milinin birbirine göre farklı yüksekliklere ayarlanabilmesi ile iş yapan uç iş parçası yüzeyine tam olarak uyum sağlar.

- Yukarıdaki alternatiflerle şekil 15'deki gibi yapılacak işe uygun bir birincil kol gurubu (45) oluşturulduğunda ve bu gurubun (45) hareket merkezine göre simetriğine aynı şartlarda diğer bir ikincil kol gurubu (46) takılarak çift gurup oluşturulmasıyla bu karşıt kolların yaratacağı merkezci kuvvetler sıfırlanır. Ancak bu şartlarda gövde üzerinde dönme momenti devam edebilir.

- Bu da şekil 16'da görüldüğü gibi, (1) birinci kol çiftine göre benzer işlemlerin ters yapılacağı bir kol çifti ilave edilerek engellenir. Bu durumda kol sayısı 4 ve katları olmalıdır. Nihai uç birimler merkeze daire şeklinde konumlandırıldığında birbirlerine olan açı farkı 90 derece olmalıdır. Daire şeklinde olmayan veya birden fazla nihai çubuğun olduğu kapasitesi artırılmış düzeneklerde ise merkezci kuvvetler ve momentler minimum düzeyde tutulacak şekilde açı farkları oluşturulur.

F noktalarındaki dairesel hareketin çapı büyüdükçe momentler ve merkezci kuvvetlerin yukarıda tanımlanan sıfırlanma işleminin verimi düşecektir. Her bir kol çiftinin eksantrik dönüşlerinin zıt olması ile merkezci kuvvetler daha iyi sıfırlanmaktadır. Şekil.17'de görüldüğü üzere ana tahrik milindeki (8) dönüş diğer mile bir dişli gurubu (47) ile aktarılarak bu zıt dönüş gerçekleştirilir. Böylece ikinci mil (48) ve eksantrik elemanlar (1) ana tahrik mili (8) ve eksantrik elemanlara (1) senkron ters döndürülür. İkinci mil (48) ana tahrik miline (8) dönebilir yataklar (ara yatak) ile bağlanarak aynı eksen paylaşıyor. Kapasitesi artırılmış kollar kullanıldığında farklı bir eksen konumlandırılması da mümkündür.

Şekil.18 deki gibi bir veya fazla sayıda ve değişik nitelikte akışkanları esnek borular ile f noktasındaki iş parçalarına iletmek mümkündür. Bu esnek borular (51) f noktasındaki adaptör mesnetine bağlanır veya iş yapacak uç birimlere direk irtibatlanmak üzere boru girişinden (52) geçirilir.

Kullanılan oynar yataklar, hareketin aktarım kaybını engelleyen ancak aksiyel momentlere esneyerek-burularak müsaade eden bir yapıda da olabilir.

Mevcut buluş kapsamında ve yukarıda bahsedilen alternatiflerin tümü için bu mekanizmanın diğer iş yapan veya yaptıran düzenlerin gövdelerine veya bunlara bağlı hareketli elemanlarına monte edilerek iş parçasına çalışma süresinde gerekli olan otomatik kontrol çevrimleri, diğer bir takım kontrol birimleri (kontrol üniteleri) tarafından sağlanmaktadır. Bu kontrol birimlerinin mekanizmadan bilgi almak suretiyle mümkün olan otomatik kontrol seçenekleri aşağıdadır.

Ana tahrik mili veya ana tahrik motorunun açısal konumları noktasal veya oransal algılayıcılar ile düzeneği kontrol eden birimlere aktararak uygun görülen otomatik kontrol fonksiyonu uygulanır.

Tahrik motoru olarak elektromotor kullanıldığında, harcanan enerjiye orantılı sinyal algılayıcılar tarafından kontrol birimlerine aktararak z eksenindeki hareket

aktüatörü üzerine otomatik kontrol fonksiyonu uygulamak üzere iş yapan parçaların iş parçasına yaptığı baskı denetlenir.

- 5 İş parçasına yapılan baskı denetimi, aktüatörlerin lineer pozisyonunun noktasal (baş-orta1-orta2-son) veya oransal algılayıcılar kullanılarak kontrol birimlerine aktarılması ile de kurs sahasındaki konumunun (baş-orta1-orta2-son) noktasal olarak veya oransal algılanarak kontrol birimlerine aktarılması ile de mümkündür.

- 10 Destek noktalarına yerleştirilecek stres algılayıcıları vasıtasıyla uç birimlerin maruz kaldığı kuvvetler üzerine otomatik kontrol uygulanır.

- 15 Gerekli noktalara bağlanacak titreşim algılayıcıları kontrol birimlerine bağlanarak ana tahrik milinin hızı üzerine uygulanacak otomatik kontrol çevrimiyle rezonans frekanslarında gerçekleşebilecek titreşimli çalışma engellenerek düzgün çalışma sağlanır veya rezonans dışı sahada sabit hızda çalıştırılır.

- 20 Bu düzeneğin gövdesinin dönebilir bağlantı elemanları ile ana gövdeye bağlanarak kendi etrafında dönerek çalışması gerektiğinde, algılayıcıların, aktüatörlerin, akışkan taşıyıcı hortumların esnek koruyucu bir zırh ile iki gövde arasında toleranslı bağlanarak ve dönüş açısı bağlantı yataklarında sınırlanmalı veya dönüş adedi kontrol birimi tarafından denetlenebilmektedir.

Bu düzeneğe aktarılan akışkanların akışları, harici kontrol birimlerince kontrol edilmektedir.

İSTEMLER

1. Buluş; bir güç kaynağı tarafından tahrik alan ve aksenel olarak dönüş yapan bir ana tahrik mili (4); ve bu ana tahrik mili (4) ile irtibatlandırılmış ve eksantrik hareket üreten en az bir eksantrik elemanı (1); bu eksantrik elemanı (1) çevreleyen en az bir yatak vasıtası (5); bir ucundan eksantrik yatak vasıtasına (5) ve diğer ucundan en az bir nihai hareket miline (8) bağlanan en az bir hareket aktarma elemanı (7) içermektedir.
2. İstem 1'e bağlı bir düzenek olup, özelliği ; bahsedilen nihai hareket mili (8) ve bahsedilen hareket aktarma elemanı (7) ile irtibatlandırılan en az bir nihai mil yatağı (12) içermesidir.
3. İstem 1 yada 2'ye uyumlu bir düzenek olup, özelliği; bahsedilen hareket aktarma milinin (8) içerisinde esasen aksenel olarak hareket edebildiği ve bir destek parçası (10) ile ilişkilendirilen bir hareket aktarma mil yatağı (9) içermesidir.
4. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uyumlu bir düzenek olup, özelliği; bahsedilen ana tahrik mili (4), bahsedilen destek parçasının (10) ve bahsedilen nihai hareket milinin (8) üzerine konumlandırıldığı bir ana gövde (2) içermesidir.
5. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uyumlu bir düzenek olup, özelliği; bahsedilen nihai hareket milinin (8) ana gövdeye (2) bağlanmayan diğer ucunda iş yapacak olan uç birimin yataklandığı bir yatak vasıtası (15) içermesidir.
6. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uyumlu bir düzenek olup, özelliği; bahsedilen nihai hareket milinin (16) bahsedilen ana gövdeye (2) bağlantısını sağlayan bir oynar yatak (16) içermesidir.
7. İstem 1 ila 3'ten herhangi birine uyumlu bir düzenek olup, özelliği; bahsedilen nihai mil yatağının (12) bahsedilen nihai milin (8) üst yada alt ucuna yakın bir

bölgeye konumlandırılması ve alt uca yakın bir bölgeye yerleştirildiğinde, nihai mil yatağının (12) üst tarafında gövdeye sabitlenen ve üst uca yakın bir bölgeye yerleştirildiğinde, nihai mil yatağının (12) alt tarafında gövdeye sabitlenen bir yatağın tedarik edilmesiyle bir karakterize edilmektedir.

5

8. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uyumlu bir düzenek olup, özelliği; bahsedilen nihai hareket milinin (8) aksenal doğrultuda deplase olabilmesi için bahsedilen destek parçası (10) alt kısmına tedarik edilen bir yay (18) ve bu yayın (18) çevrelediği bir destek parçası (17) içermesidir.

10

9. İstem 1 ve 8'e uyumlu bir düzenek olup, özelliği; bahsedilen yatak vasıtası (5), bahsedilen ana tahrik milinin (4) uzunlamasına eksenine göre ve bu eksene göre radyal doğrultuda dönüş yapabilmektedir.

15

10. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uyumlu bir düzenek olup, özelliği; bahsedilen nihai hareket milinin (8) aksenal doğrultuda deplase olabilmesi için bu nihai hareket mili (8) alt ucuna tedarik edilen küresel formasyonlu bir yatak alt ucu (20) ve bu alt ucun (20) temasta olduğu ve bahsedilen ana gövdeye (2) dönebilir şekilde tedarik edilmiş olan bir eğimli platform (21) içermesidir.

20

11. İstem 10'a uyumlu bir düzenek olup, özelliği; bahsedilen küresel formasyonlu yatak alt ucunun (20) tespit edildiği ve yaylarla (18) desteklenen bir mesnet (22) içermesidir.

25

12. İstem 10 ve 11'e uyumlu bir düzenek olup, özelliği; bahsedilen mesnet (22) ve bahsedilen nihai hareket mili (8) arasına tedarik edilen bir nihai mil mafsalı (19) içermesidir.

30

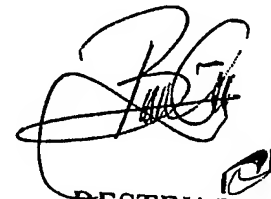
13. İstem 10'a uyumlu bir düzenek olup, özelliği; bahsedilen nihai hareket milini (8) yataklayan bir düz kayar yatağın (25) alt bölgesine tedarik edilen bir yay (18) içermesidir.

14. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uyumlu bir düzenek olup, özelliği; bahsedilen nihai hareket milinin (8) aksenal doğrultuda deplase olabilmesi için bahsedilen nihai hareket milinin (8) alt bölgesine tedarik edilen esnek karakterli bir tüp vasıtası (27) ve bu tüp vasıtasına (27) hava girişinin sağlandığı bir hava girişi (29) içermesidir.
15. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uyumlu bir düzenek olup, özelliği; bahsedilen nihai hareket milinin (8) aksenal doğrultuda deplase olabilmesi için bahsedilen nihai hareket milinin (8) alt bölgesine yerleştirilen bir aktüatör vasıtası (30) içermesidir.
16. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uyumlu bir düzenek olup, özelliği; bahsedilen nihai hareket milinin (8) aksenal doğrultuda deplase olabilmesi için bir ucundan bahsedilen nihai hareket miline (8) ve diğer ucundan bu nihai hareket milini (8) yataklayan bir desteğe (31) bağlanan bir aktüatör vasıtası (30) içermesidir.
17. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uyumlu bir düzenek olup, özelliği; bahsedilen nihai hareket milinin (8) bir grup oluşturmak üzere bir den çok sayıda üzerine tedarik edildiği ve bahsedilen hareket aktarma mili (7) tarafından hareketlendirilen bir bağlantı elemanı (34) ve bu gruba bir diğer ikincil grubun (37) bağlanabilmesi için bahsedilen bağlantı elemanına (34) bağlanan bir grup mafsalı (38) içermesidir.
18. İstem 17'ye uyumlu bir düzenek olup, özelliği; bahsedilen ikincil grubun (37) bahsedilen grup mafsalı (38) etrafında dönebilmesi için bu ikincil grubun (37) bağlantı elemanına (34) bağlanan bir çubuk mafsalı (39), bir çubuk (40) ve bu çubuğu (40) hareketlendiren bir aktüatör vasıtası (30) içermesidir.
19. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uyumlu bir düzenek olup, özelliği; bahsedilen uç birim yatağına (15) bağlanan bir adaptör mesnedi (41) içermesidir.

20. İstem 19'a uyumlu bir düzenek olup, özelliği; bahsedilen adaptör mesnedinin (41) bahsedilen nihai hareket miline (8) bağlantısını sağlayan kama kanalları (43) veya dişler içermesidir.
- 5 21. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uyumlu bir düzenek olup, özelliği; bahsedilen nihai hareket milinin (8) bir den çok sayıda olması durumunda tek bir hareket aktarma mili (7) ile hareketlendirilmesidir.
- 10 22. İstem 1'e uyumlu bir düzenek olup, özelliği; bahsedilen ana tahrik miline (4) bağlı bir den çok sayıda eksantrik elemanı (1), bu eksantrik elemanlara (1) bağlı bir den çok sayıda hareket aktarma milleri (7), ve bu millere bağlı bir den çok sayıda nihai hareket milleri (8) içermesidir.
- 15 23. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uyumlu bir düzenek olup, özelliği; bahsedilen ana tahrik milinin (4) en alt bölgesine konumlandırılan bir dişli grubu (47) içermektedir.
- 20 24. Yukarıdaki istemlerden herhangi birine uyumlu bir düzenek olup, özelliği; bahsedilen uç birim yatağına akışkan tedarikinin sağlanması için boru vasıtaları (51) içermesidir.
- 25 25. İstem 24'e uyumlu bir düzenek olup, özelliği; bahsedilen adaptör mesnedine (41) boru vasıtası (51) girişi için yapılandırılan açıklar (52) içermesidir.
- 25 26. İstem 1'e uyumlu bir düzenek olup, özelliği; bu düzenek temizleme araçları, toprak işleme araçları, bina inşa araçları, katı madde ve sıvı madde yönlendirme araçlarını içeren uygulamalar için bir gruptan seçilen bir düzenektir.
- 30 27. Eksenel dönüşsüz dairesel hareket üretmek için bir metot olup, aşağıdaki adımlardan oluşmaktadır;
- eksenel olarak dönüş yapan bir ana tahrik milinin (4) döndürülmesi,

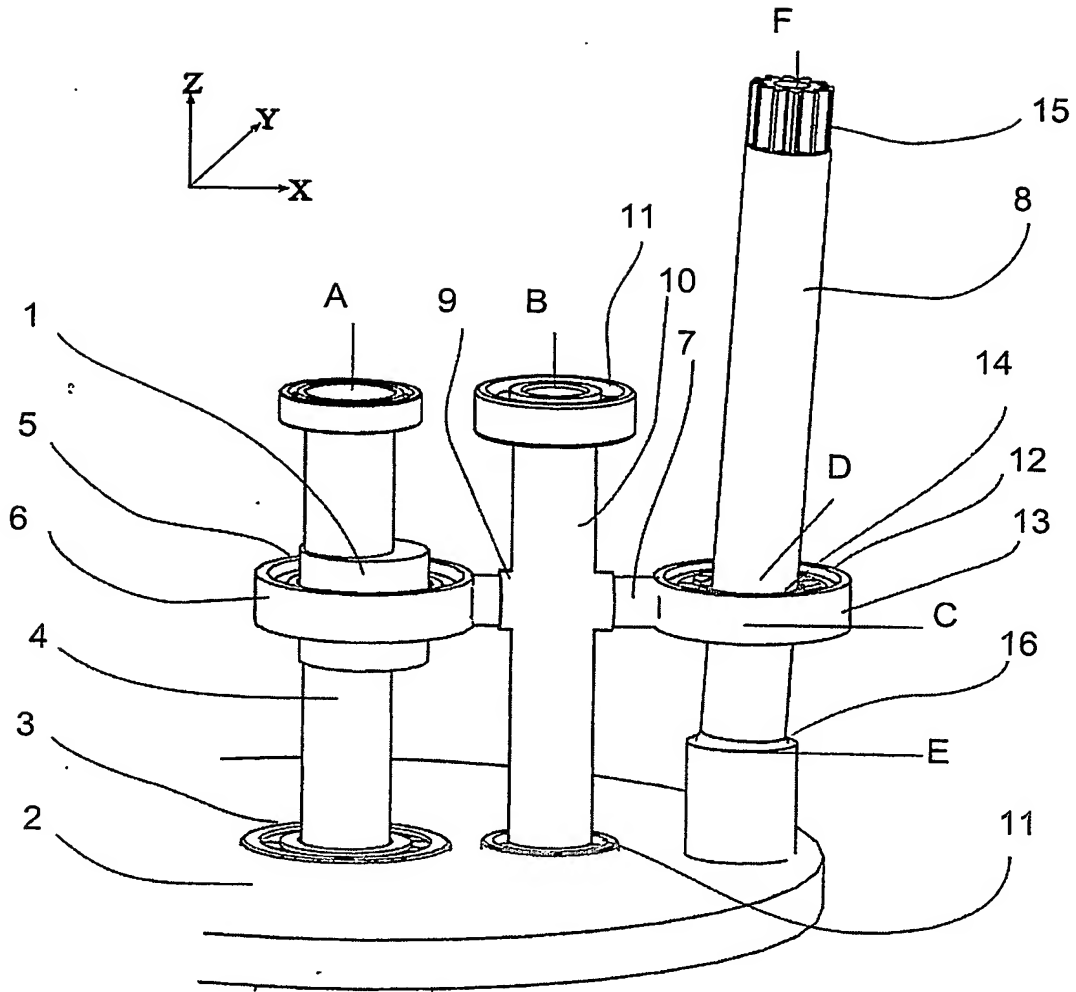
- bu ana tahrik mili (4) ile irtibatlandırılan bir eksantrik elemanı (1) vasıtasıyla bahsedilen eksenel dönüşün eksantrik harekete dönüştürülmesi,
- bu eksantrik hareketin bahsedilen eksantrik elemanı ile bir ucundan irtibatlandırılan bir hareket aktarma mili (7) aracılığıyla esasen doğrusal harekete dönüştürülmesi,
- bu doğrusal hareketin, bahsedilen hareket aktarma mili (7) diğer ucuyla irtibatlı olan bir nihai hareket miline (8) aktarılarak bu hareket milinin (8) döndürülmesidir.

28. İstem 27'ye uyumlu bir metot olup, bahsedilen nihai hareket milinin (8) dairesel hareketi eliptik bir harekettir.



DESTEK PATENT, INC.
BAHADIR GÜRSOY
PATE NT VEKİLİ

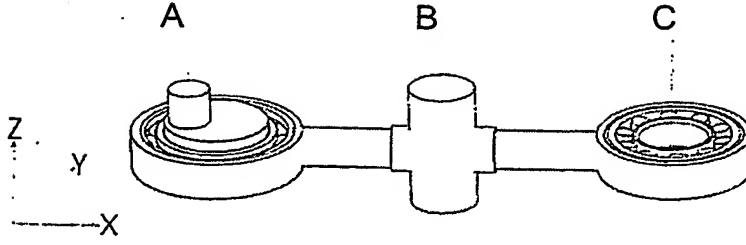
17 Haziran 2003



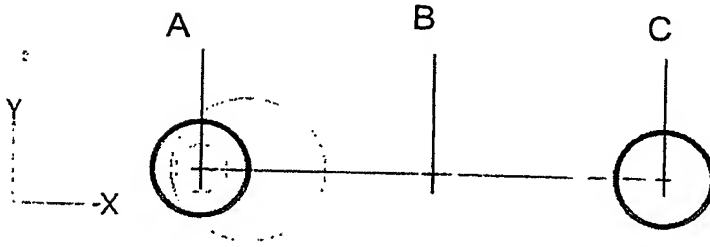
SEKIL 1

17 Haziran 2003

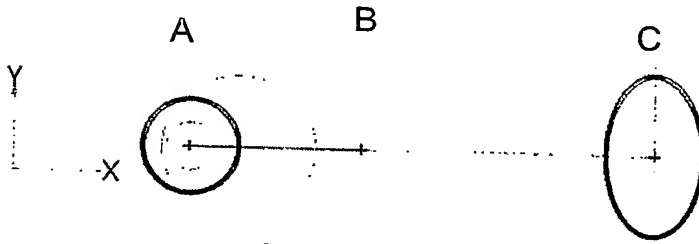
DESTEK PATENT, INC.
BAHAĐIR GÜRSOY
PATEĐT VEKİLİ



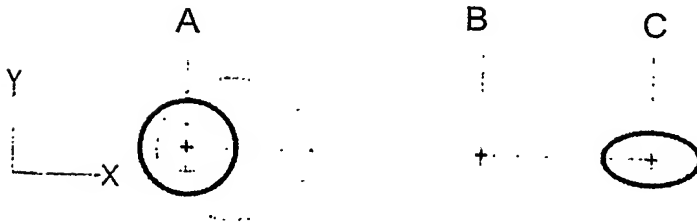
SEKIL 2A



SEKIL 2B



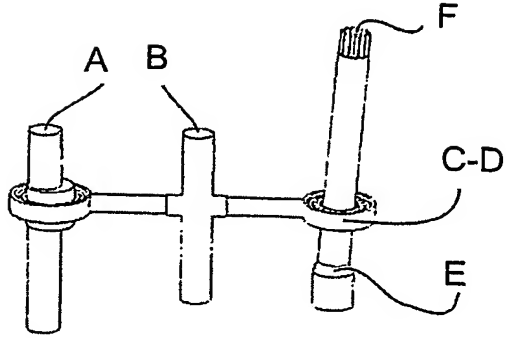
SEKIL 2C



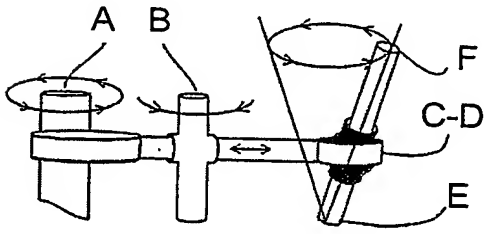
SEKIL 2D

17 Haziran 2003

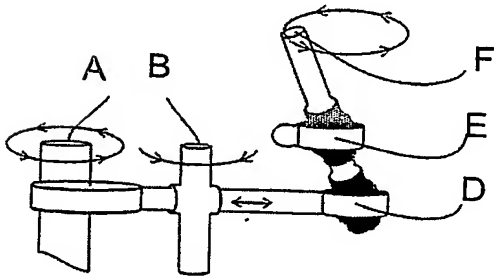
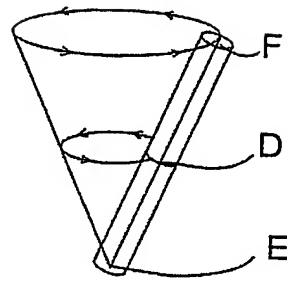
DESTEK PATENT, INC.
BAHADIR GURSOY
PATEENT VEKILI



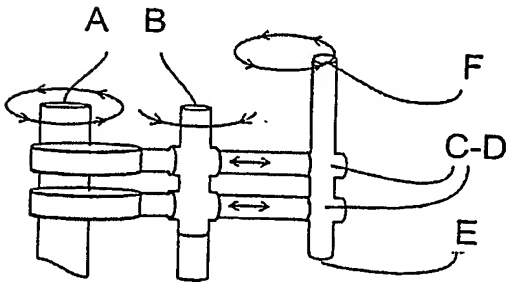
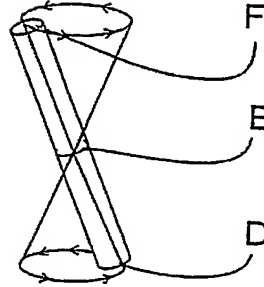
SEKIL 3A



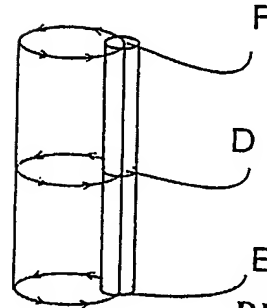
SEKIL 3B



SEKIL 3C

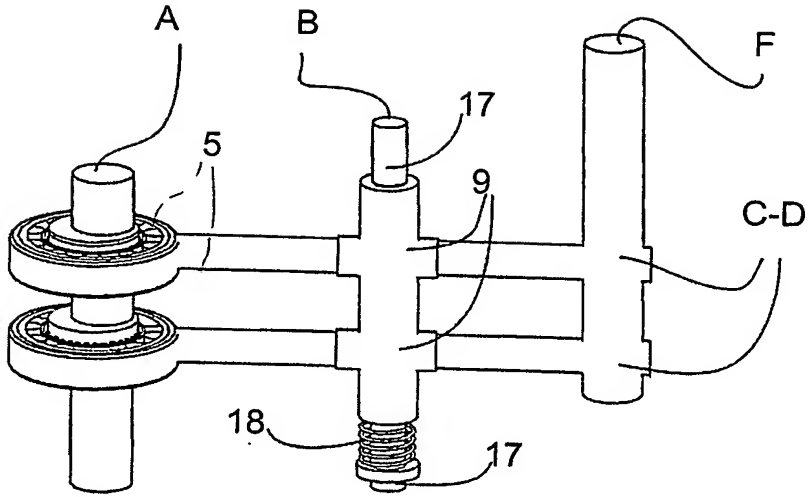


SEKIL 3D

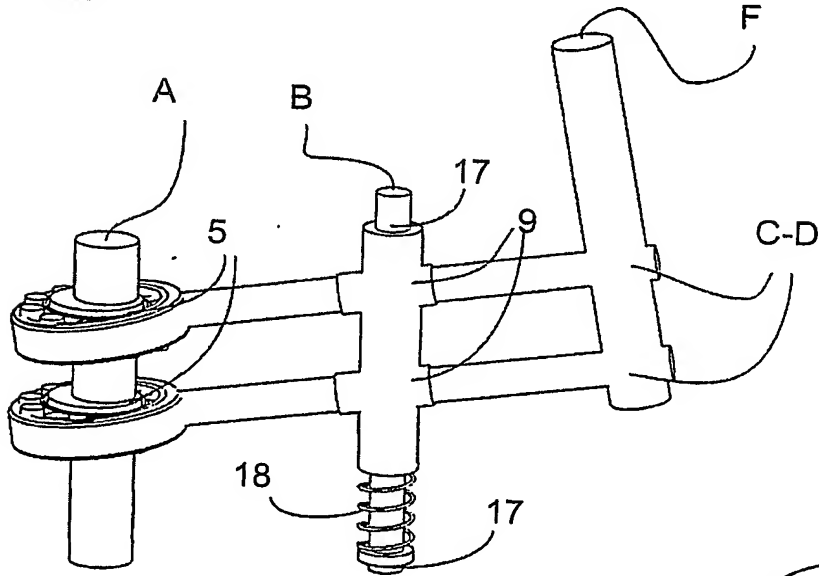
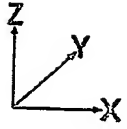


17 Haziran 2003

DESTEK PATENT, INC.
BAHADIR GÜRSOY
PATENT VEKİLİ



SEKIL 4A

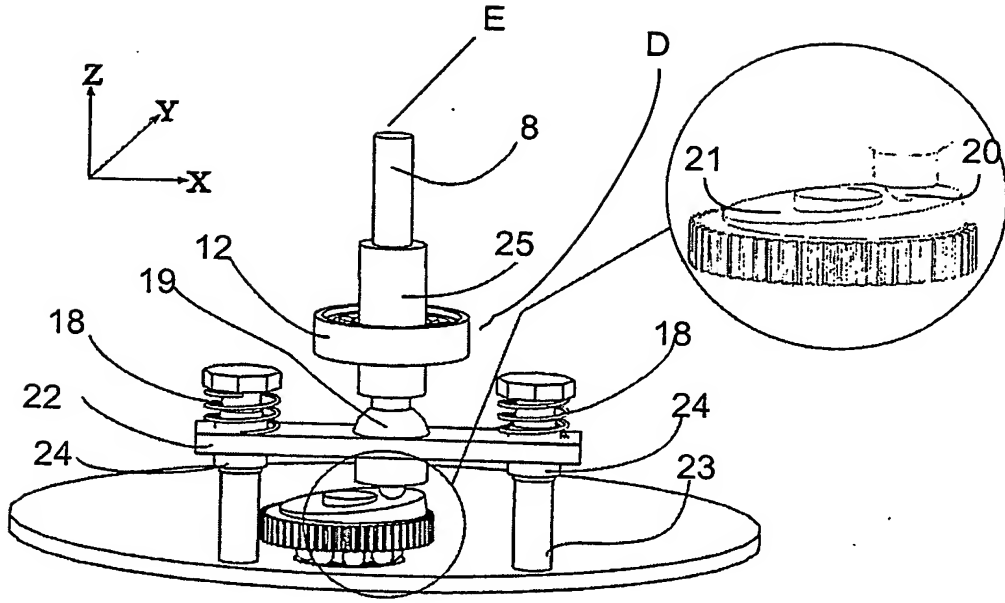


SEKIL 4B

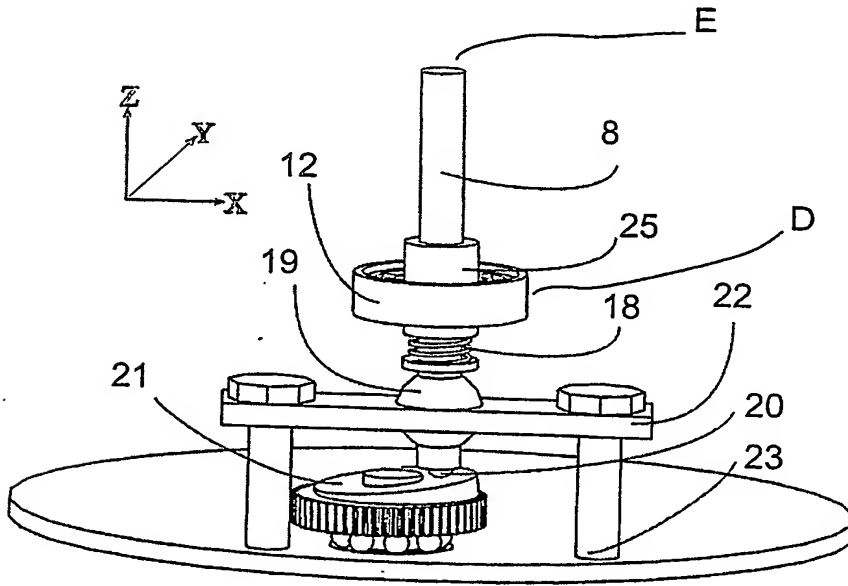
17 Haziran 2003

DESTEK PATENT, INC.
BAHAĐIR GÜRSOY
PATENT VEKİLİ

5/14



SEKIL 5



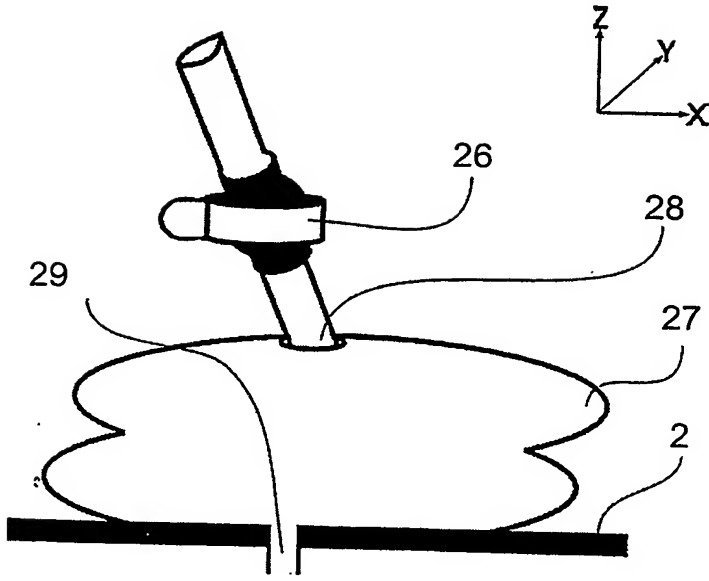
SEKIL 6

[Signature]

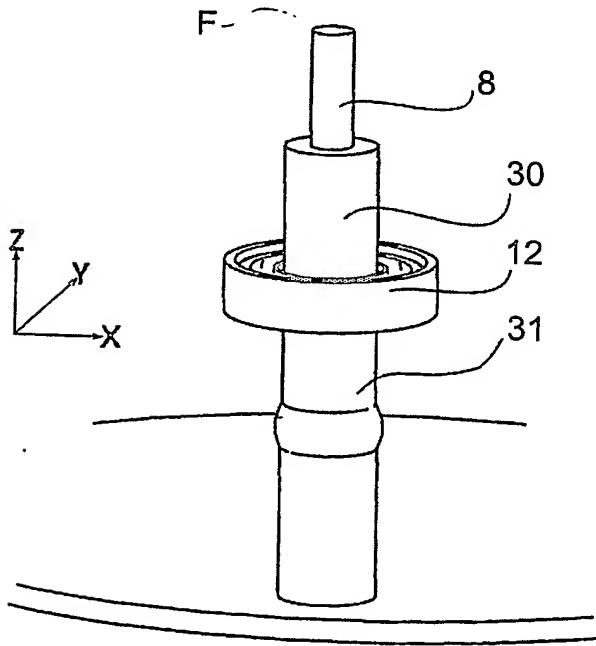
17 Haziran 2012

DESTEK PATENT, INC.
BAHADIR GURSOY
PATEENT VEKILI

6/14



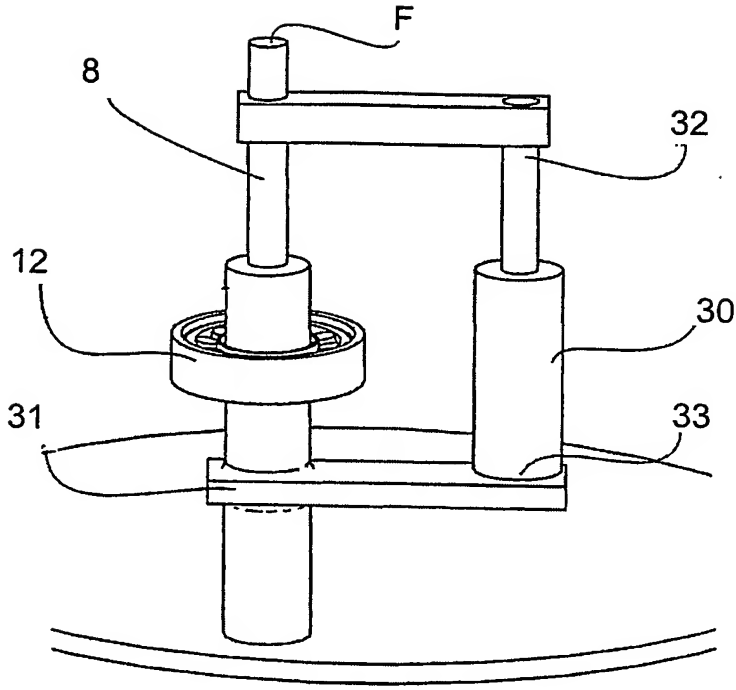
SEKIL 7



SEKIL 8

17 Haziran 2003

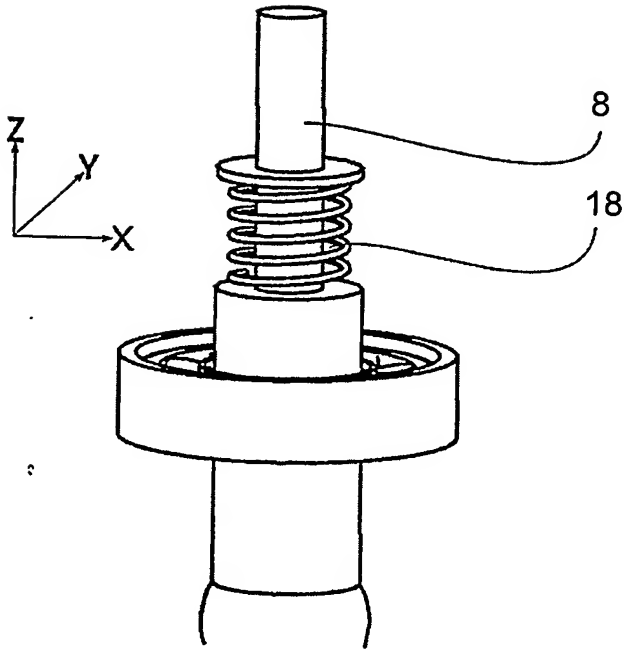
DESTEK PATENT, INC.
BAHADIR GURSOY
PATENT VEKILI



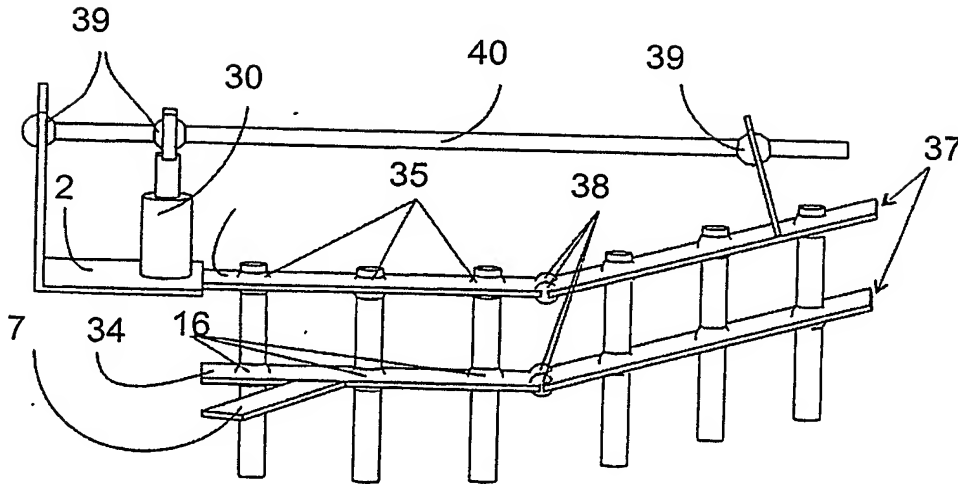
SEKIL 9

17 Haziran 2003

DESTEK PATENT, INC.
BAHADIR GÜRSOY
PATENT VEKİLİ



SEKIL 10

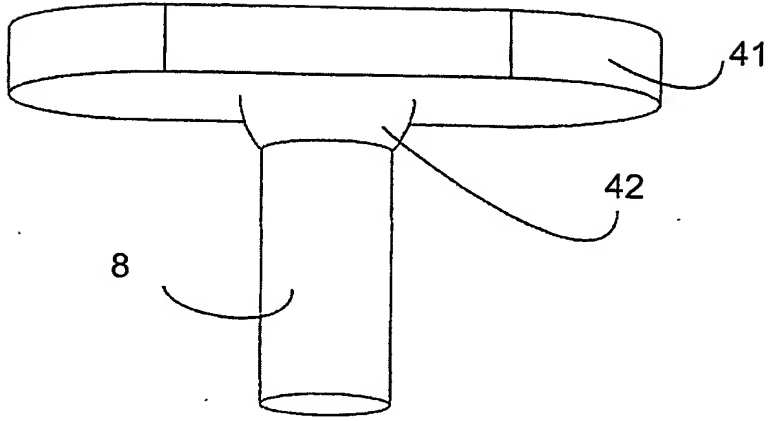


SEKIL 11

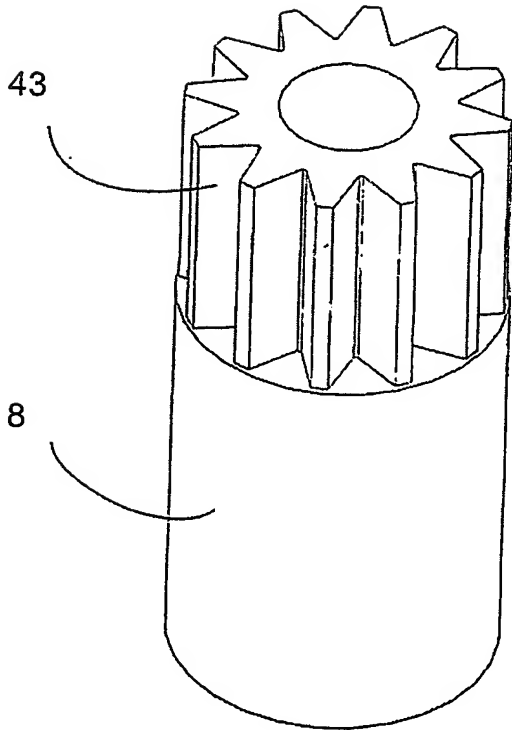
 17 Haziran 2003
 Z
 Y
 X

DESTEK PATENT, INC.
 BAHADIR GÜRSOY
 PATENT VEKİLİ

9/14



SEKIL 12

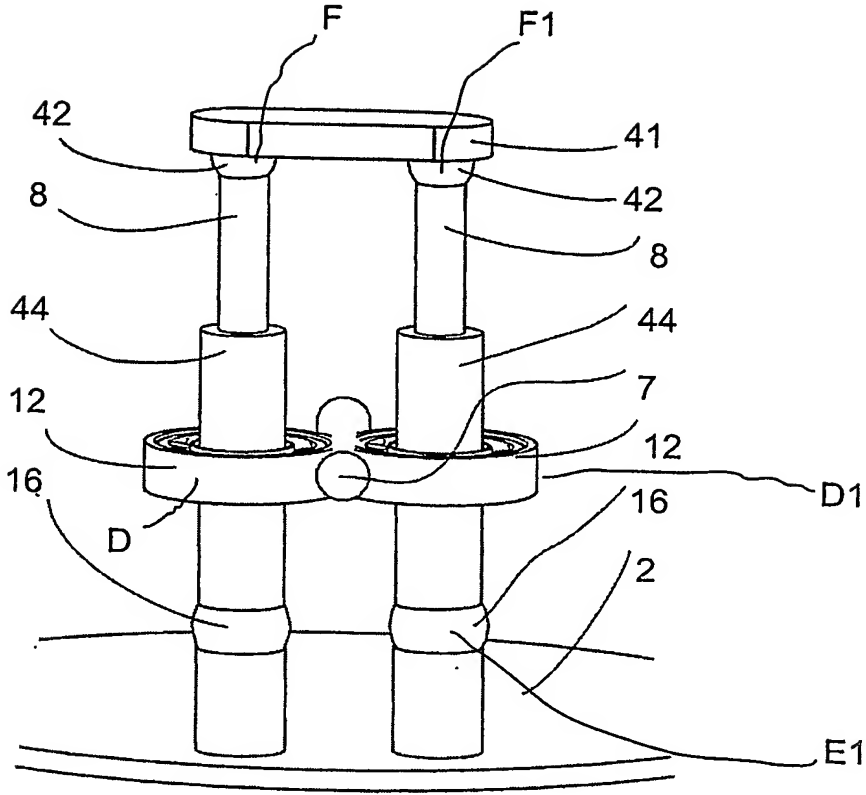


SEKIL 13

17 Haziran 2003

DESTEK PATENT, INC.
BAHADIR GURSOY
PATENT VEKILI

10/14

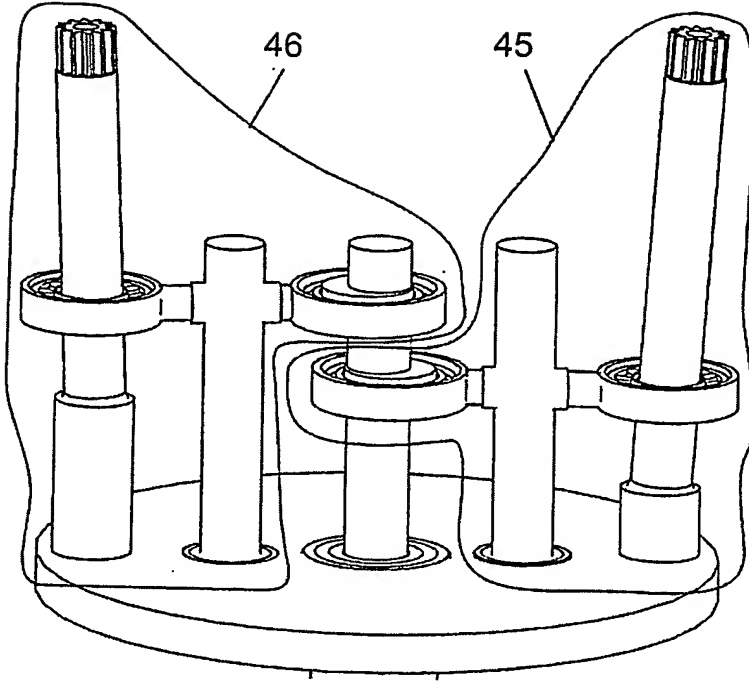


SEKIL 14

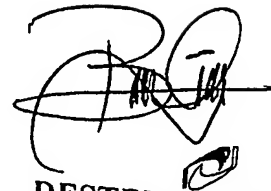
[Handwritten signature]

17 Haziran 2003

DESTEK PATENT, INC.
BAHADIR GURSOY
PATENT VEKILI

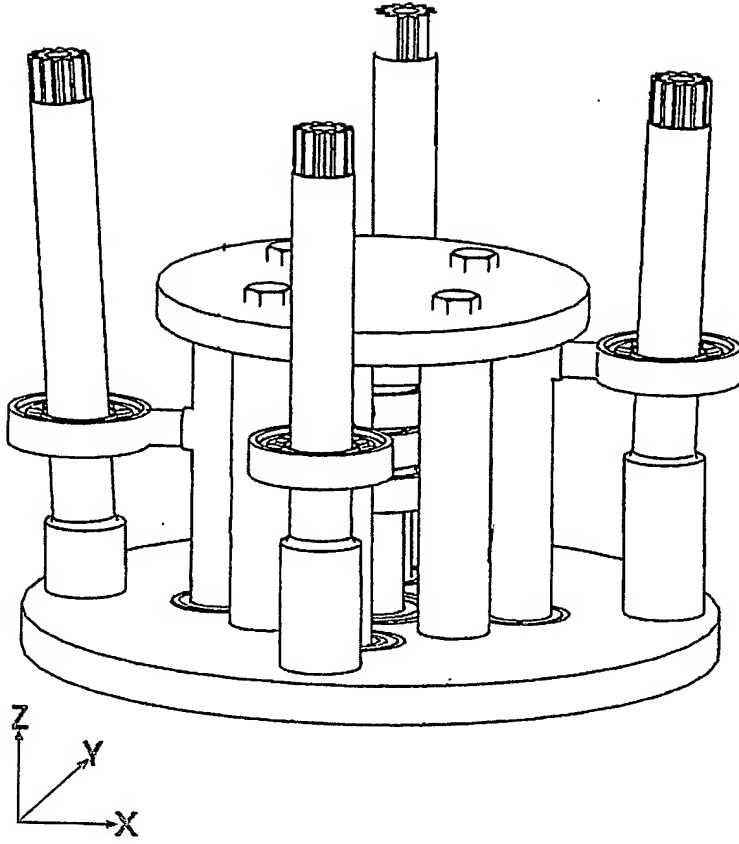


SEKIL 15



17 Haziran 2003

DESTEK PATENT, INC.
BAHADIR GURSOY
PATENT VEKILI

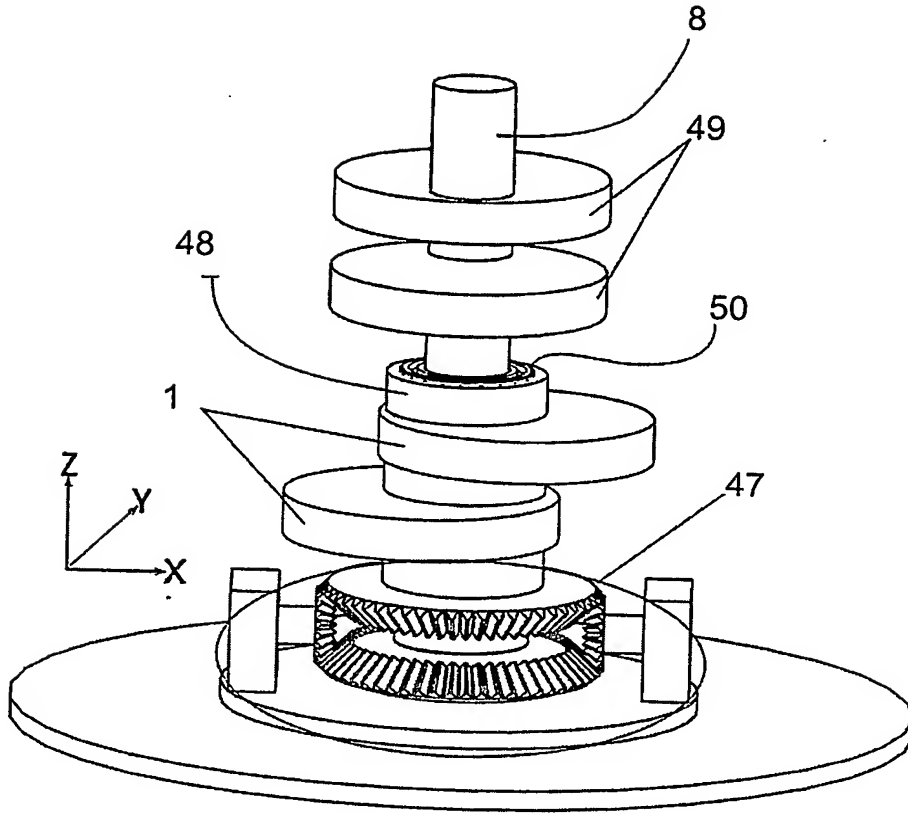


SEKIL 16

17 Haziran 2003

DESTEK PATENT, INC.
BAHADIR GURSOY
PATENT VEKILI

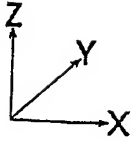
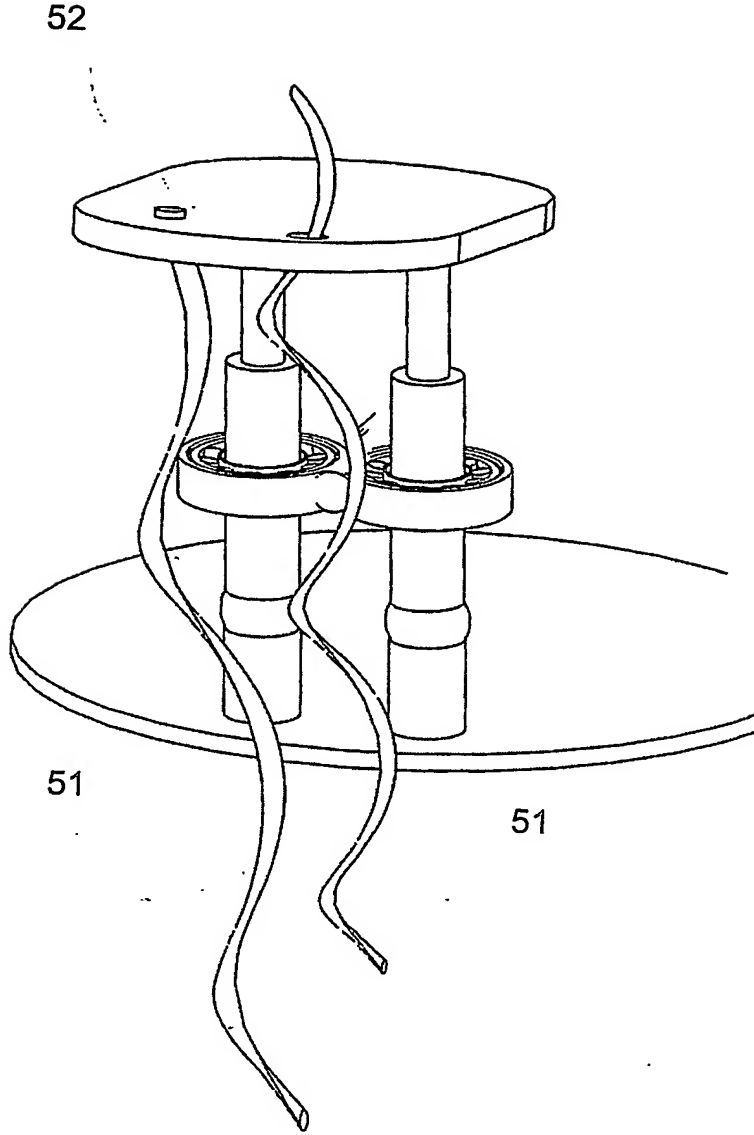
13/14



SEKIL 17

17 Haziran 2003


DESTEK PATENT, INC.
BAHADIR GURSOY
PATENT VEKILI



SEKIL 18

17 Haziran 2003

DESTEK PATENT, INC.
BAHADIR GÜRSOY
PATEVIT VEKILI